



Індекс 98146

ЮНІАТ №5(46), 2020

навчальні матеріали

Міністерство освіти і науки України,
Національний еколого-натуралистичний центр учнівської молоді (НЕНЦ)

21 ТРАВНЯ – ДЕНЬ ВИШИВАНКИ

У культурі практично будь-якого народу є речі, які яскраво відображають його особливу національну традицію. В Україні одним із таких символів є вишиванка – своєрідний унікальний код українського етносу з зашифрованими оберегами, символами та знаками.

Всесвітній день вишиванки не має фіксованої дати, його відзначають щороку в третій четвер травня. Це свято молоде, оскільки воно з'явилось відносно недавно – у 2006 році. Його засновницею вважають студентку Чернівецького національного університету Лесю Воронюк. Саме вона запропонувала одногрупникам та студентам обрати один день і всім разом одягнути вишиванки. З тих пір свято кожен рік збільшує свої горизонти.

ТРОШКИ ІСТОРІЇ

Українська сорочка, прикрашена орнаментованою вишивкою, протягом багатьох століть носилася в Україні як елемент повсякденного та святкового одягу. За словами істориків, перші зразки вишивки на території України з'явилися ще за доби скіфів (VII–III ст. до н. е.). У Новий та Новітній часи вишиванка стала одним з ключових елементів українського національного вбрання. У XIX столітті класик української літератури Іван Франко почав поєднувати вишиванку з сучасним європейським костюмом, започаткувавши подібну моду серед свого оточення.

В Україні сорочки переважно вишивали дівчата. До весілля готували спеціальну скриню, у якій рожками збиралі посаг. Найбідніша дівчина мала 30–40 сорочок, середнього достатку 50–70 сорочок, а багата – 100 і більше. За повір'ям, сорочку для немовляти мала вишисти мати або бабуся. Під час тонкої роботи майстрині співали пісень і молилися. Вірили, що так сорочка стає оберегом. Сорочки для жінок пряли тільки з конопель або льону. Вважалося, що ці рослини захищають майбутню матір і її ще не народжене дитя. У вишивці сакральне значення має все – від ниток, походження тканини до орнаменту, кількості стібків і кольору. Найдавнішою є вишивка білим по білому. Але рукоділлю передувала довга процедура: нитки вибілювали 3 роки.

СИМВОЛІКА

Вишиванка вважається оберегом від усього лихого, що може статися в людському житті. Вона є символом краси та міцного здоров'я, а також щасливової долі. В Україні вишиванка символізує і родинну пам'ять, вірність та любов у сім'ї. Експерти вважають, що український народ намагається закодувати щастя, долю, життя та волю в орнаменті вишиванок.

Характерні мотиви в орнаментах вишивки різняться у різних регіонах країни. Найчастіше говорять про два домінуючих мотиви: геометричний

(Гуцульщина, Поділля, Полтава) та рослинний (Буковина, Волинь, Поділля, Побужжя). В українській вишивці переважають червоний та чорний кольори, яким народний фольклор надає магічного значення. У роботах сучасних майстрів поширені комбінований орнамент, який поєднує традиційні мотиви та кольори в єдине ціле.

Вишиванка – бренд сучасної України. З відродженням незалежності України вишиванки стали знову поступово входити до гардеробу українців – не лише святкового, але й повсякденного. Вишиванки почали з'являтись у гардеробах зірок та на подіумах відомих брендів. Своєго часу у вишитих сорочках з українськими мотивами з'явились на публіці фронтмен легендарного гурту The Doors Джим Моррісон та актор Джонні Депп. Вишиванки засили, зокрема, Ума Турман, Сандра Баллок, Майк Тайсон та Джекі Чан. Вишиванки або характерні їм орнаменти використовувались у колекціях таких світових брендів, як Dolce&Gabbana, Gucci та Valentino. І цей список можна ще довго продовжувати. Наразі вишиванка стала одним з найважливіших «брендів», які дозволяють іноземцям відкрити для себе багату українську культуру.



СВЯТКУВАННЯ

На сьогодні свято набуло всесвітніх масштабів, до нього долучилися діаспора та прихильники України. Загалом акцію підтримують у щонайменше 60 країнах світу. Свято має на меті зберегти та популяризувати народні традиції створення і носіння вишитого українського одягу.

У День вишиванки тематичним декором та вишиваним строєм прикрашають пам'ятники, автівки, будинки, домашніх улюблениців, валізи та сумки.



Foto: Valenky Fashion

Як відзначити День вишиванки в 2020 році? В умовах карантину кількість варіантів святкування зменшується, але це не означає, що їх немає. Можна, наприклад, зробити сімейну фотосесію чи взяти участь у флешмобі (зробити фото / зняти коротке відео, у традиційному вбранні та викласти у соцмережі). От наприклад, Черкаська міська рада пропонує долучитися до святкування онлайн флешмобом #історія_моєї_вишиванки.

Як взяти участь:

- сфотографуйтесь у вишитому одязі або ж знайдіть світлину серед власних архівів;
- зробіть короткий допис до фото й розкажіть у ньому цікаву історію, пов'язану з Вашим вишитим одягом. Вона може бути про все, що завгодно: це й приемне знайомство завдяки вишиванці, спогади про рідних, завдяки чому у Вашому гардеробі з'явилася вишиита сорочка;
- запостіть фотографію та опис до неї із хештегом #історія_моєї_вишиванки на особистій сторінці у Фейсбуку.

Світовий конгрес українців (СКУ) також запрошує українців з усього світу долучитися до флешмобу: поділитися історією вишиванки у Фейсбуці та позначити допис граткою #ДеньViшиванки #VyshyvankaDay». Кредитова спілка «Будучність» (BCU Financial) в Канаді ініціювала з цієї нагоди фотоконкурс, а українців у Бельгії запрошують на віртуальний парад вишиванок.

Варвара КОЛОМІЄЦЬ

ЦІКАВИНКИ

СТВОРЕННА АЛЬТЕРНАТИВА ПОРТАТИВНИМ АКУМУЛЯТОРАМ

Компанія HydraLight Inc представила новий проект – паливний елемент HydraCell Power Cube для зарядки портативних електронних пристрій. Для роботи HydraCell Cube потрібно лише трохи солоної води. Рідину потрібно залити у верхню частину куба, і відразу можна підключати девайс.

Принцип дії заснований на хімічній реакції між магнієм і киснем, у результаті якої утворюються вільні електрони. Електрони течуть до вуглецевого катода. Енергія виводиться через USB-порт. Зарядні пластини з магнієм

витримують до 5–10 циклів зарядки смартфонів або 50–100 годин роботи вбудованого в куб світильника. Пластини по закінченню терміну служби можна замінити. Пристрій компактний: 67x40x14 мм, вага – 28 г.

Він ідеально підходить для аварійного набору або далекого походу. На відміну від літій-іонних переносних акумуляторів, створений паливний елемент екологічний: корпус складається з переробленого пластику і гуми ABS – біорозкладних матеріалів. Пристрій не є водонепроникним.



ХІМІКИ СТВОРИЛИ ПЛАСТИК, ЯКИЙ ШВИДКО РОЗКЛАДАЄТЬСЯ В ОКЕАНІ

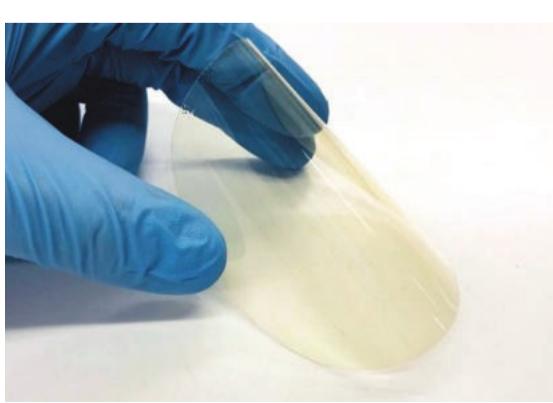
Новий полімерний матеріал зберігає міцність під водою, але швидко розкладається під дією ультрафіолету на її поверхні. Розробка вчених з Корнельського університету опублікована в журналі Journal of the American Chemical Society.

Зараз у світі існує кілька типів біорозкладного пластику, однак у них є кілька недоліків – вони гірші і дорожчі в порівнянні з звичайним пластиком, продукти з них можна виробляти в обмеженій кількості. Крім того, фахівці Грінлісу відзначають, що біорозкладні полімери продовжують шкодити природі і не врятують планету від пластикового забруднення, оскільки

оксорозкладні пакети розпадаються на пластик, а пакети з кукурудзою не розкладаються в умовах звалища.

У новій роботі дослідники синтезували полімер, який розкладається без викидів шкідливих речовин під дією ультрафіолетового випромінювання. Новий вид називається ізотактичним поліпропіленоксидом, або iPPo. Швидкість деградації залежить від інтенсивності світла, але в лабораторних умовах довжини полімерних ланцюгів матеріалу зменшувалися до чверті їхніх первісних довжин після 30 днів дії.

Підготувала Ольга ІЛЬКІВ



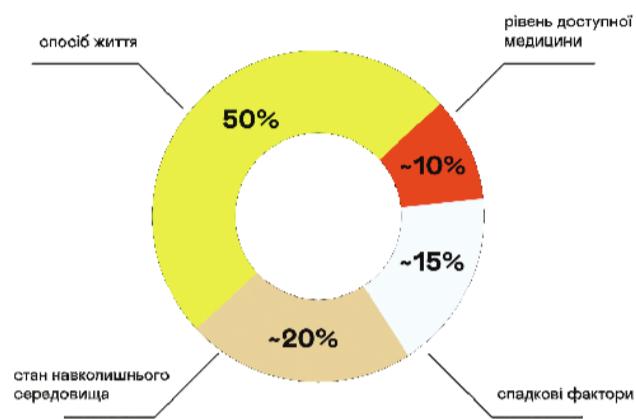
ЩАСЛИВІ, БО ЗДОРОВІ

ЧОМУ ЛЮДИ ХВОРІЮТЬ?

Наші організми — системи не ідеальні, тож хворіють люди здравна. І так само здравна намагаються не хворіти. Слово «медицина» походить ще від стародавнього латинського *ars medicina* — тобто мистецтво зцілення чи лікування.

Звісно, спроби покращити здоров'я були і до цього, адже археологи стверджують, що перші «професійні» лікарі могли не лише дати пожувати якусь травичку, а й накласти своєрідні шини при переломах й навіть зробити трепанацию черепа. Щоправда, не завжди успішно.

Деякі давні методи виявилися настільки влучними, що використовуються й досі. Наприклад, розробки «батька медицини» Гіппократа у хірургії, його методи обстеження пацієнтів чи навіть головна клятва всіх лікарів усе ще актуальні.



Із найдавніших часів люди намагалися зрозуміти, від чого залежить якість здоров'я та самопочуття. У 80-х роках ХХ століття головна медична організація планети — Всесвітня організація охорони здоров'я — врешті визначила основні фактори та їхній вплив на нас.

Спосіб життя — найважливіший фактор. Це те, як ви живете, відпочиваєте та працюєте, коли саме засинаєте, чи часто займаєтесь спортом або взагалі рухаєтесь, чим харчуєтесь, чи маєте шкідливі звички, як у вас справи з психологічним станом, як багато стресу й тому подібне. ВООЗ вважає, що навіть якщо решта факторів будуть несприятливими, від щоденного способу життя залежить надзвичайно багато.

Стан навколошнього середовища — ну, тут все ясно. Якщо ви живете у природному заповіднику та харчуєтесь екологічно чистими продуктами, то все добре, а якщо в центрі індустріального мегаполісу з вихлопом токсичних відходів прямо до вашої спальні, то не дуже.

Спадкові фактори — це те, на що ви впливнути особливо не можете. Це ваші статі, вік та певні генетичні характеристики — все, із чим ви народилися. Якщо у вас здорові спадковість, то це допоможе протистояти хворобам, а ось програш в цю лотерею може спричинити проблеми, навіть якщо всі інші деталі пазлу ідеальні.

Рівень доступної медицини — здатність лікарів вчасно та якісно забезпечити вам профілактику чи лікування. Тут варто зауважити, що в сучасній медицині є певний перекос на користь другого. Тобто лікарів більше вчать тому, як лікувати, коли вже щось сталося, а не як зробити так, аби нічого поганого взагалі не було.

ЧОМУ ТАКЕ ДОКАЗОВА МЕДИЦИНА І ЧОМУ ВОНА — НАЙКРАЩЕ, ЩО В НАС Є?

За всю історію медицини існувало чимало шкіл та напрямів її розвитку. Прадавні шамани вважали, що вилікувати хворобу можна, якщо вигнати з тіла злих духів. Далі лікували травичкою, кровопусканнями й іншими дивнішими методами.

Із 80-х років ХХ століття найбільш актуальну стала доказова медицина. Вона є критичною, тобто базується на точно доведених висновках та сутто наукових аргументах, отриманих під час клінічних досліджень, одним із ключових елементів яких є так званий «подвійний сліпий метод». Якщо просто, то перед тим, як зробити щось із пацієнтом, лікар повинен бути впевненим, що цей спосіб найбільш дієвий та найменш ризиковий. В принципі, звичайно — якщо вже лікувати, то тим, що точно працює.

Доказова медицина порівнює різні медичні методи, щоб визначити ступінь їхньої ефективності. Найкраще, коли дані, що свідчать на користь певних маніпуляцій, науковці отримали в ході декількох великих досліджень. Проблема в тому, що про ці результати ще треба дізнатися лікарям у великих і маленьких населених пунктах, аби відмовитися від застарілих методів й обрати те, що дійсно підтверджує наукова. Проблемою є і те, що методологія доказової медицини також часто критикують. Вона не є ідеальною, однак, у нас поки немає більш дієвого інструменту для оцінки реальної ефективності та безпеки лікування. Тому, на сьогодні це найкраще, на що здатне людство.

ЧОМУ АЛЬТЕРНАТИВНА МЕДИЦИНА — НЕ АЛЬТЕРНАТИВА?

Досі дуже популярною по всій планеті є альтернативна медицина. Вона буває надзвичайно різноманітною: лікують «зарядженою» водою, викачують яйцем, колять голками. Про переважну більшість таких методів

серйозна наука та медицина кажуть коротко: не працює. А якщо довше, то: не можна довіряти, якщо це не доведено.

Акупунктура. Голковколювання — метод традиційної китайської медицини. Її адепти стверджують, що на тілі людини є приблизно 600 особливих точок, і якщо тикати в них голками, це допоможе позбутися різноманітних хвороб і покращити самопочуття.

Утім, метааналіз купи наукових досліджень з 2000 по 2010 рік доводить — це зовсім не та панацея, якою її змальовують самі люди з голками.

Гомеопатія. Концепцію гомеопатії створили ще у XVIII столітті, тож її головний принцип і звучить так, ніби його придумали радше алхіміки, ніж медики: «Подібне лікується подібним». До основи гомеопатичних препаратів зазвичай входять мінерали, речовини рослинного або тваринного походження. Принцип створення «ліків» полягає у тому, що основу сильно розводять водою чи спиртом. Але більшість гомеопатичних засобів розбавляють настільки, що там лишається хіба кілька атомів діючої речовини. На переконання гомеопатів, залишається якесь духовна сутність інгредієнта, що звучить, знову ж таки, скоріше як фраза з XVIII століття, а не з нашої ери розуму й науки.

Тож усі головні світові організації, що опікуються здоров'ям, одностайно говорять, а чимдалі, то й кричати: гомеопатія не працює. Приєднуються до них і українці: МОЗ також не знайшло жодної ефективності гомеопатії, окрім хіба що ефекту плацебо, коли люди просто дуже вірять у те, що засіб дійсно спрацює — і він дійсно спрацьовує.

Хіропрактика. Це популярна методика, яку наприкінці XIX століття розробив у США Даніель Девід Палмер, який, до речі, не мав медичної освіти. Він стверджував, що основною причиною всіх хвороб є неправильне положення кісток в організмі, тож пропонував проводити різноманітні маніпуляції в першу чергу з хребтом. Професійні лікарі й вчені одразу засумнівалися в його методиці, а у 1906 році його навіть визнали шахраєм і посадили за грати. Втім, досі є люди, які вірять у хіропрактику, хоча наукова спільнота й різноманітні експерименти вже чимало разів підтверджували, що ця методика є недостовірною.

Людство взагалі все активніше бореться з різноманітною альтернативною медициною. Так, наприклад, позамінулого року в Іспанії взагалі оголосили війну всім цим гомеопатіям й акупунктурі.

ЧОМУ ТАК БАГАТО ГАЛАСУ ДОВКОЛА ВАКЦИНАЦІЇ?

Щеплення як медичний метод винайшли близько 200 років назад. Тоді британський науковець Едвард Дженнер вигадав застосовувати коров'ячу віспу, щоб виробити у людей імунітет до натуральної. Це була визначна подія, оскільки за кілька століть до цього саме ця хвороба вбila близько 500 млн людей у Європі. Навіть саме слово «вакцина» походить від цього відкриття, оскільки vaccīna буквально означає коров'яча, на честь тієї форми віспи, яка врятувала людство.

Коли кількість хворих по всій країні буквально за кілька років завдяки Дженнеру знизилася вдвічі, віддали віришила зробити вакцинацію обов'язковою. Майже одразу з'явилися й перші антивакцинатори. Тоді вони стверджували, що від щеплень у їхніх дітей виростають хвости й роги.

Але доказова медицина однозначно стверджує: якщо помістити в організм людини ослаблені форми певної хвороби, то тіло ніби вчиться протистояти цій недузі. І якщо потім в організм потрапляє повноцінна форма хвороби, то система вже знає, як їй протидіяти. Методика виявилася настільки ефективною, що рух антивакцинаторів періодично майже вщухав. Тим часом людство змогло таким чином перемогти туберкульоз, кір, краснуху, поліомієліт, вітрянку, правеце, кашлюк, дифтерію й багато інших захворювань.

Однак саме вакцина проти кашлюка, дифтерії та правця, яка з'явилаася у 1977 році, й привела до чергового вибуху нездадоволення. Один із найбільш показових випадків стався у Великій Британії, коли відомий науковець проголосив, що препарат може бути радше шкідливим, ніж корисним. Після цього кількість людей, що робили щеплення, знизилася з 81% населення до 31%, а хворих — збільшилася. Офіційна медицина ще раз перевірила вакцину та довела її ефективність — люди знову стали вірити. Кількість вакцинованих підскочила до 90%, зменшивши, відповідно, випадки захворювань серед населення.

Якщо взяти за приклад хоча б один із останніх звітів ВООЗ, то стане зрозуміло: перемоги від вакцинації значно більше, ніж зради. Навіть коріння зв'язку вакцинації з аутизмом росте з одного єдиного джерела, що було дискредитовано науковими дослідниками безліч разів.

Утім, абсолютно очевидна користь щеплення несподівано спрацювала проти самого методу, бо вирошли покоління, які просто не пам'ятають, наскільки страшними й смертоносними були хвороби, які вакцини зуміли перемогти. І тепер людство боїться не прадавніх хвороб, а ліків, що ці недуги знищили.

І якщо ви раптом забули, то нагадуємо — робити щеплення потрібно не тільки дітям, а й дорослим. А загалом, як ми вже згадували вище, антищеплення у ВООЗ назвали однією з десяти найбільш серйозних проблем охорони здоров'я сьогодні.

ЩО НЕ ТАК З АНТИБІОТИКАМИ?

Ще одна проблема з цією десяткою — резистентність бактерій до антибіотиків. До винайдення цих препаратів люди масово гинули від хвороб. Холера, туберкульоз, сифіліс, що були викликані бактеріями, страшним чином зачепили мільйони мешканців Землі. Ще на початку ХХ століття картина була абсолютно моторошною, але все покращилося після відкриття пенициліну Александром Флемінгом у 1928 році та налагодження його виробництва під час Другої світової війни.

Але бактерії — надзвичайно гнучкі організми. Вони здатні адаптуватися, навчатися і, як наслідок, еволюціонувати. А ми, люди, їм в цьому несподівано допомогли. Коли люди вживали антибіотики без потреби (наприклад, проти вірусних захворювань), вживали не ті, які треба було, або не допивали курс до кінця, у мікроорганізмів був шанс вижити та виробити імунітет до цих препаратів, а потім передати його наступним поколінням бактерій. Тим часом фермери годували худобу та курей антибіотиками, аби ті росли швидше — і це теж запускало в тілах тварин ті самі процеси адаптації. Все дійшло до того, що антибіотикорезистентність стала однією з найбільш серйозних загроз для здоров'я людей у всьому світі.

Рано чи пізно прийде момент, коли жоден із винайдених антибіотиків не матиме впливу на бактерії. Просто уявіть, що чимало препаратів, які рятують людство від безлічі хвороб, просто перестануть працювати. Усе б нічого, але жодної заміни антибіотикам ще не вигадали.

ЧОМУ ПСИХІЧНЕ ЗДОРОВ'Я НЕ МЕНШ ВАЖЛИВЕ?

У 2017 році Всесвітня організація охорони здоров'я підготувала масштабне дослідження депресії та психічних розладів у світі. Виявилось, що Україна лідирує в Європі за кількістю хворих на депресію (6,3% населення), а 3,2% населення страждає від тривожних розладів. Цифри можуть здаватися малими, але уявіть їх собі інакше: більше ніж у кожного двадцятого жителя України спостерігається депресія. І це лише офіційні дані.

В українському суспільстві до цієї проблеми досі є дещо несерйозне ставлення: мовляв, посумуєш трошки, а потім якось і пройде. Насправді депресія може викликати серйозні емоційні, психологічні й фізичні страждання, а у важких випадках навіть призводити до самогубства. Натомість, далеко не завжди депресія проходить сама і виліковується психологічними методами. У багатьох випадках виникає потреба в медикаментозному лікуванні, а слово «антidepressant», ймовірно, чули всі.

Можливо, чули і теорію, що всі хвороби від нервів. Звісно, це не так, але стрес дійсно може викликати реальні фізіологічні проблеми — це називається психосоматичними захворюваннями.

Тож вважати психологію та власний мозок чимось другорядним не можна в жодному разі. Втім, багато українців досі вважають візит до психотерапевта чимось ганебним. Дещо дивно говорити про це у цивілізованому 2020 році, але здайвим не буде. Якщо у вас болить зуб, ви йдете до стоматолога, це нормально. Якщо виявився апендіцит, то до хірурга. А якщо щось не так із психологічним станом, то до психіатра чи психотерапевта. Це логічно та нормально.

ПРОСТИ ПРАВИЛА ЗДОРОВОГО ЖИТТЯ, ЯКІ ВІД ІГНОРУЄТЕ

Скоріше за все, ви вже чимало разів стикалися з порадами щодо того, як зробити себе недояким для будь-яких хвороб. Якщо ви їм активно слідуєте та вже є найздоровішою людиною на планеті, то далі не читайте. Якщо ж якимось дивом ще ні, то ось:

➤ Спати — обов'язково приділяйте час сну. Всі головні ц

УНІКАЛЬНА ЯБЛУНЯ ЗАЦВІЛА НА СУМЩИНІ

Кролевецька яблуня-колонія вкрилася рясним цвітом після минулорічного відпочинку.

Яблуня-колонія — ботанічна пам'ятка природи загальнодержавного значення в Україні. Особливий, унікальний об'єкт природно-заповідного фонду Сумської області. Розташована в місті Кролевець Сумської області, на території Кролевецької районної станції юних натуралистів.

Яблуня зростає в вигляді куща, який за площею займає близько 10 соток. Орієнтовний вік — понад 200 років. У яблуні давно вже немає її первісного материнського стовбура, а налічують близько 15 стовбурів-глок, що приросли до землі. Особливістю яблуні (*досі ця властивість не була відома*) є її здатність до самостійного вкорінення гілками. Віття нахиляється до землі і пускає коріння, коли один із стовбурів відмирає. Так яблуня продовжує собі життя. Набравши сил, вже не гілки, а дерева піднімаються знову догори, рясно вкриваючись квітами навесні і червоно-білими, приємними на смак яблуками восени.



Завдяки своїм особливостям диво-яблуня увійшла до історії садівництва. У 1948 році в четвертому томі своїх творів про неї згадує Іван Володимирович Мічурін. Вражений переказами про незвичайну яблуню-сад, Іван Володимирович просить відповідні служби міста Кролевець надіслати яблуневі живці.

У 1970 році, за свідченнями місцевого жителя, фахівця райсільгоспправління М. Палиці, на землі лежали 9 стовбурів яблуні діаметром 30–40 см. До 2008 року їхня кількість майже подвоїлася.

Учені не спостерігають на цьому місці аномалій, але всі намагання посадити подібну яблуню в іншому місці не дають результатів.

З 1998 року яблуню-колонію охороняє закон. Разом з іншими незвичайними природними об'єктами яблуня є однією з перлин природно-заповідного фонду України. Подивитися на неї приїжджають із Голландії, Туреччини, Фінляндії, Білорусі.



ЩО РОБЛЯТЬ ДИКІ ТВАРИНИ ПІД ЧАС ПОЖЕЖІ?

Коли спалахує пожежа, деякі види тікають, деякі гинуть, а деякі процвітають.

Для деяких видів диких тварин, які знають, як уникнути з вогнем, все не так погано.

Наприклад, для деяких хижаків види, які тікають від вогню, — чудова можливість перекусити. Ведмеді, єноти і хижі птахи були помічені за полюванням на тварин, які намагались врятуватись від полум'я.

До того ж, коли полум'я ще розгорається, тварини не сидять і не чекають, коли припече. Птахи відлітають. Ссавці біжать. Земноводні та інші дрібні істоти зариваються в землю, ховаються в тріщинах або під камінням. Інші тварини, зокрема великі, як лось, ховаються в річках і озерах.

Деякі тварини вмирають в диму та полум'ї — ті, хто не може тікати достатньо швидко або знайти безпечне укриття. Молоді і дрібні тварини особливо вразливі до пожеж. А деякі зі стратегієй втечі просто не можуть спрацювати — природний інстинкт коали видертись на дерево, наприклад, може заманити її у пастку.

Тепло також може вбити — навіть якщо організми сковані глибоко під землею, як гриби.

Вчені не мають якихось хороших оцінок кількості тварин, які щорічно помирають в пожежах. Але немає й задокументованих випадків, щоб пожежі — навіть найбільші — знищували цілі популяції або види.

Кожен, хто пережив пожежу в будинку, знає, що все не закінчується, як тільки загасили полум'я. Це справедливо і для ландшафтів, спалених пожежою.

Люди дивляться на спалені ділянки і думають, що вони мертві. Вони не мертві, вони просто змінені. Це абсолютно нове природне середовище.

Що може також означати нові можливості. У деяких місцях, наприклад, налітають дятли і бенкетують короїдами в мертвих та вмираючих деревах. Вони наїдаються цими безхребетними, а потім відлітають, коли закінчуються жуки.

Дікі території, такі як ліси і степи, постійно ростуть і змінюють свій склад. Однорічний ліс відрізняється за набором рослин і тварин, які в ньому живуть, від сорокарічного лісу. Такі збурення, як лісова пожежа, можуть служити свого роду кнопкою повернення у вихідне положення, дозволяючи старому лісу народитись знову. І багато видів вимагає цього повернення у вихідне положення.



Те, що відбудеться після пожежі, залежить від ландшафту, сили вогню і конкретних видів. Але під час пожежі розгортається визначену послідовністю змін, коли рослини, мікрофлора, гриби та інші організми заново колонізують спалену землю. З ростом дерев та інших рослин, світло та інші умови змінюються — і у відповідь змінюється склад істот.

Струмки та інші водні потоки, які протікають через спалену територію, також можуть змінитись. Витрата води, каламутність, хімія і структура можуть бути змінені. Риба може тимчасово зникнути. А може відбутись короткосезонне вимирання водних безхребетних, що може вплинути на наземних тварин. Вода і суха дуже пов'язані.

Багатьом видам насправді потрібні пожежі як частина їхнього життєвого циклу. Тепло від полум'я може стимулювати деякі гриби, наприклад зморшки, випустити спори. Деякі рослини дають насіння тільки після пожежі. Без вогню ці організми не можуть відтворюватись — і це торкнеться всіх, хто від них залежить.

Так, протягом останнього сторіччя в США природні пожежі часто стимулювались. Були досягнуті великі успіхи в боротьбі з пожежами, і ті пожежі, які виникали, швидко гасились, перш ніж вони могли поширитися. Це привело до зменшення різноманітності видів дерев та інших рослин, які ростуть лише в роках після пожежі. Це також позначилося на деяких видах тварин, які залежать від цього молодого середовища, яке з'являється після пожежі.

Крім того, придушення пожеж ускладнює життя видам, які й без того знаходяться під загрозою зникнення. Мічиганська славка — один з таких прикладів. Ці маленькі співочі птахи гніздяться лише в молодих лісах, утворених сосновою Банкс. Але шишки цієї сосни випускають насіння тільки у вогні.

Пожежа це погано, коли вона відбувається у вашому дворі. Але вона може бути корисною для лісу — і принаймні для деяких тварин, які в ньому живуть.

Ірина ЛІННИК

ЯК ПРИВЧИТИ ДІТЕЙ ДО ПОМОГАТИ ПЛАНЕТІ

Земля дивовижна, особливо для дітей, які охоче дізнаються про її чудеса. Від збереження природних ресурсів до боротьби з харчовими відходами, ось з небагатьох способів, як привчити дітей допомагати нашій планеті.

ЗЕЛЕНІ ШКОЛИ

Діти можуть виховувати у собі активну позицію шляхом створення або приєднання до екологічного гуртка у своїй школі. Маючи когось із батьків або вчителів за наставника, діти цілком здатні створити або просувати шкільну програму з утилізації.

Школярі можуть стимулювати шкільну адміністрацію до затвердження програми обіднього компостування. Завдяки їй харчові відходи не опиняться на смітнику, натомість будуть перетворені на компост.

БОРОТЬБА З ХАРЧОВИМИ ВІДХОДАМИ

Викидаючи їжу, ви викидаєте всю воду, енергію і хімікати, які знадобилися для її виготовлення і транспортування.

Ви можете привчити дітей запобігати утворенню харчових відходів, заморожуючи їжу, або зберігаючи продукти за допомогою винахідливих рецептів.

Скоротити свої відходи можна також ставши розумнішими покупцями — наприклад, уникати імпульсивних покупок в продуктових магазинах, які можуть спонукати вас купити більше їжі, ніж потрібно, особливо якщо ці продукти швидко псуються.

ПОНЕДІЛОК БЕЗ М'ЯСА

Хорошою звичкою стане відмова від м'яса по понеділках. Розведення худоби вимагає величезних ресурсів. Для виготовлення яловичини потрібно у 28 разів більше землі, в 11 разів більше води, в 5 разів більше викидів парникових газів і в 6 разів

більше добрив порівняно з ресурсами, необхідними для вирощування інших джерел білка, таких як свинина і птиця.

Водночас вирощування рослин — таких як картопля, пшениця і рис — вимагає ще менше ресурсів, ніж розведення тварин.

Вживання фруктів, овочів і крупи може допомогти навколошному середовищу, знизити ризик серцево-судинних захворювань і раку прямої кишки, а також зберегти гроши.

ЕНЕРГЕТИЧНІ ВАМПІРИ

Люди часто тримають численні дроти від електроніки цілодобово підключеними до мережі, але ці дроти можуть тягнути енергію, навіть якщо пристрій не використовується. Боріться з цими енергетичними вампірами, від'єднуючи кабелі після використання ваших пристрій.

Деякими приладами, такими як ігрова консоль або комп'ютер, можна користуватись в енергозберігаючому режимі. Доручіть дітям перевірити, чи переключається така електроніка на оптимальні енергозберігаючі налаштування.

Наприклад, діти можуть налаштувати параметри ТВ, ввімкнувши опцію «Автоматичне управління яскравістю», яка регулює яскравість екрану за рівнем зовнішньої освітленості, замість того щоб трикати екран на найбільшій яскравості.

ЕКОНОМІЯ ВОДИ

Привчайте дітей економити воду щодня. Вони можуть приймати душ замість ванни і використовувати посудомийну машину замість ручного миття посуду.

Дорослі можуть об'єднатись з дітьми для покупки водозберігаючих приладів, наприклад спеціальних насадок для душу або ефективних пральніх машин, посудомийних машин і баків для дощової води.



Щоб заощадити гроши і провести час на природі, посадіть у дворі місцеві рослини — їм не потрібен додатковий полив, вони чудово виживають на тій кількості опадів, яка характерна для цього регіону. З часом вони стануть частиною місцевої екосистеми, дослідження якої розбудить натураліста в будь-якій дитині.

Ірина ЛЕЩУК

ЩО РОБИТЬ ЛЮДИНА, КОЛИ ВОНА НІЧОГО НЕ РОБИТЬ?

Якщо ви валяєтесь на дивані, в той час як домочадці зайняті справами, на обурене питання «Що ти робиш?!», відповідайте «Працюю!». За хвилину організм робить масу всіляких дій.

ГРІЄТЬСЯ

Виділяється 54 мВт теплової енергії. Її вистачить, щоб за годину довести до кипіння столову ложку води.

НАМАГНІЧУЄ

Серце генерує магнітне поле 10^{-8} гаус, а мозок — 10^{-9} . Сувенірний магніт з холодильника генерує таке ж магнітне поле, як і людина, але людина не змогла б утримати вагу навіть в міліграм. Чому тоді до нас прилипають різні предмети? Ми утримуємо їх електростатичними силами.

МІНЯЄТЬСЯ

Оновлюється один смаковий рецептор на язиці — замість відмерлого з'являється новий. Завдяки такій високій швидкості відновлення ми не втрачамо відчуття смаку надовго, навіть коли обпікаємо язика. Його поверхня всіяна маленькими горбочками, в них — смакові сосочки, які складаються з рецепторів. У людини близько 100 000 таких смакових рецепторів — поки поранені оновлюються, їхню роботу беруть на себе нові.

ВТРАЧАЄ КЛІТИНИ

Відмирає близько 1 мг клітин. Таким чином, за місяць у нас «відвальюється» трохи більше 40 г різних клітин. Якби можна було зібрати ці клітини, їх набралось би дві столові ложки.

ОБРОСТАЄ

Волосся на голові відростає на 1 мкм, а нігті на руках — на 0,2 мкм. З огляду на це за день волосся в середньому стає довшим на 2,4 мм, а нігті — на 0,3 мм. Вдень, з 12 до 16 години, нігті та волосся ростуть значно швидше ніж в інший час.

ВИТРАЧАЄ ВОДУ

Клітини витрачають 2 мл або $6,7 \times 10^{22}$ молекул води. Вода бере участь у всіх обмінних процесах в організмі людини. Більша частина цієї води (1,3 мл) виводиться з організму за допомогою нирок, а 0,7 мл — через шкіру у вигляді поту.

ВИРОБЛЯЄ АЛКОГОЛЬ

Утворюється близько 8 мг етилового спирту. Тобто за добу в нашому організмі синтезується близько половини стопки горілки. Однак сп'яніння ми не відчуваємо: вироблений етанол необхідний для нормального енергетичного обміну в клітині. Він переробляється організмом до того, як досягає клітин мозку.

ХУДНЕ

Спалюється 2 ккал. Якщо пролежати весь день і не їсти, можна скинути 300 г. А якщо той же самий час бігати по сходах, витратите в два з половиною рази більше калорій, ніж лежачи на дивані.

Якщо вас мучить совість через те, що ви продовжуєте лежати на дивані, запокуйте її. Адже кожна людина, в тому числі спляча, щохвилини бере участь у процесах світового масштабу.

РУХАЄТЬСЯ НАВКОЛО СОНЦЯ

Навіть стоячи на місці, людина подорожує. Ми постійно рухаємося в просторі, причому з величезною швидкістю. Так, за рахунок обертання Землі навколо своєї осі щохвилини ми зміщуємося на 2,5 км і пролітаємо близько 1800 км навколо Сонця. А відносно центру Галактики взагалі відлітаємо на 13,2 тис. км. Правда, нам не дано помітити ці швидкості та відстані, адже все, що потрапляє в поле нашого зору, рухається разом з нами.



ПРОБИВАЄТЬСЯ МІКРОЧАСТИНКАМИ

Через людину пролітає величезна кількість нейтрино — 10^{15} одиниць. Ця елементарна частинка — одна зі складових матерії. Але такий обстріл не завдає людині шкоди. Нейтрино здатні проникати крізь будь-який предмет, ніяк з ним не взаємодіючи. Якби ми побудували стіну товщиною в декілька світових років, нейтрино пройшло б крізь неї, нітрохи не пошкодивши.

ПИЛІТЬСЯ

Зустрічається з 7 млн пилинок. Але важлива не їхня кількість, а розмір. Найбільш небезпечні пилинки ті, що менше 2,5 мкм. Такий дрібний пил без перешкод потрапляє в легені, викликає алергію і отрує організм. А великий та важкий пил відносно безпечний — він легко здувається зі шкіри.

ЗАРЯДЖАЄТЬСЯ ЕНЕРГІЄЮ

Отримує від Сонця 17 Вт теплової енергії. Якби організм не вмів спеціальні механізми охолодження, тіло нагрівалось би за годину на 17 градусів.

ОПРОМІНЮЄТЬСЯ

Отримує дозу радіації 5 мкЗв (*мікрозіверт*). Це реліктове випромінювання, яке утворилось в момент виникнення Всесвіту, а також сонячна радіація і «фон» від радіоактивних елементів у земній корі. Ця доза не завдає ніякої шкоди. По-перше, вона дуже мала — під час плівкової флюорографії ми можемо отримати в 1000 разів більше (блізько 0,5 мЗВ). А по-друге, постійне невелике опромінення необхідне — без нього ні люди, ні тварини, ні рослини не можуть нормальню розвиватись. За відсутності радіації в нашему організмі не буде запускатись багато реакцій, в тому числі і синтез вітамінів.

БОРЄТЬСЯ З «ПРИБУЛЬЦЯМИ»

Стикається з 1,6 млн мікроорганізмів. Але хвилюватись знову не варто — лише мала їхня частина може викликати якесь захворювання. До того ж на допомогу в боротьбі з «прибульцями» прийдуть 100 000 мікробів, які постійно живуть в нашему організмі.

Ганна ХОТЄЄВА

ВТЕКТИ ВІД УСІХ

А як щодо того, щоб податися до недоторканих цивілізацією просторів з густими лісами, кришталевими озерами, свіжим повітрям і великою кількістю живності? Благо, мальовничих заповідних куточків, де панує безтурботна велич природи, в Україні достатньо. Ось п'ять найбільших, красивих і цікавих заповідників, де можна відпочити від міської сути, занурившись у світ первозданної природи.

КАМ'ЯНА МОГИЛА (Запорізька область)



Це дивовижне місце, яке люди, що захоплюються екстрасенсорикою, люблять порівнювати з Тибетом, Непалом і Єгиптом. Територія заповідника «Кам'яна Могила» являє собою скельні виходи заввишки 50–70 м посеред степу, що утворилися 2 млрд років тому після виверження вулкана. Заповідник оточений двома кільцями скіфських курганів.

Це місце, де людина ніколи не насмілювалася жити. Для багатьох стародавніх культур воно служило святилищем. Нагромадження каменів містить безліч природних порожнин і гротів, які покриті тицями петрогліфів, наскальних малюнків і символів, багато з яких не розгадані до наших днів, як і не розвідані всі таємні ходи.

Найкращий час для відвідування історико-археологічного заповідника — це, звичайно ж, осінь, коли немає спеки, повітря свіже, а степ навколо таємничих каменів дихає ароматами.

БІОСФЕРНИЙ ЗАПОВІДНИК «РОЗТОЧЧЯ» (Львівська область)



Заповідник «Розточчя» рясніє масивними плоско-вершинними пагорбами, розділеними річковими долинами з системою озер після льодовикового утворення. Тут беруть початок струмочки, які живлять річки Балтійського і Чорного морів.

Досить різноманітні болотні та лучні асоціації заповідника. Тут виростає значна кількість рідкісних і зникаючих видів: Беладона звичайна, Підсніжник звичайний, Лілія Лісова, Лунарія Оживаюча, Анемона Лісова і багато інших. Особливості клімату утворили тут унікальне поєднання цінних видів і форм рослинності.

Багатий і різноманітний тваринний світ заповідника: лисиця звичайна, дика свиня, косуля європейська, зустрічається борсук, куниця лісова, заєць-русак. Особливо багато різновидів птахів. У заповіднику «Розточчя» мешкають: чорниш, вяхирь, гоголь, горлиця звичайна, яструб малий, чеглок, болотна і вухата сова, сіра сова, зозуля звичайна, дятли.

АСКАНІЯ-НОВА (Херсонська область)



Біосферний заповідник «Асканія-Нова» — унікальний куточок природи. Він став переможцем Всеукраїнського конкурсу «Сім природних чудес України». Третина його площи — абсолютно заповідна степова зона, невинна територія, якої ніколи не торкався плуг.

Тут знаходитьться унікальний дендрологічний парк, де виростає понад півтисячі видів рослин, багато з яких занесені до Червоної книги, тисяча різновидів дерев і безліч декоративних рослин з усіх куточків землі. А в зоопарку заповідника живуть 450 видів екзотичних звірів і птахів, шість з яких повністю винищенні у себе на батьківщині і збереглися тільки в цьому заповіднику. Тут також можна побачити старовинні кургани, з яких відкриваються захоплюючі види на степ.

КАРПАТСЬКИЙ БІОСФЕРНИЙ ЗАПОВІДНИК

(Закарпатська область)



Цей приголомшликий заповідник займає 57 тис. га на мальовничих схилах південно-західної частини Карпат. Серед

його багатств — величні гори і мальовничі долини, високогірні луки і озера, найчистіші річки та мінеральні джерела. Вражає заповідник також різноманіттям флори і фауни: тут виростає величезна кількість рослин, багато з яких занесені в Червону книгу, і мешкає майже 200 видів тварин і птахів. На заповідній території знаходитьться гора Говерла, вершина якої є найвищою точкою України, і водоспад Гук, розташований на висоті 900 метрів.

Гуляючи заповідником, можна побачити археологічні пам'ятники, чий вік сягає 15000 років, і зразки дерев'яного народного зодчества XVI–XIX століття.

ДУНАЙСЬКИЙ БІОСФЕРНИЙ ЗАПОВІДНИК

(Одеська область)



Заповідник знаходитьться там, де Дунай впадає в Чорне море. На території заповідника налічується величезна кількість озер, заток, проток, каналів, боліт.

Дельта Дунаю — це найбільш заболочена ділянка Європи. Майже всі болота покриті непрохідними ділянками очерету, в якому гніздяться десятки видів птахів. У водах Дунайського заповідника живуть більше 90 видів риб, включаючи білугу — найбільшу прісноводну рибу. Люблять запливати сюди і чорноморські дельфіни, але особливим надбанням є тюлень-чerneць, занесений до Європейського червоного списку. Багато хто, побувавши тут, кажуть, що заповідник схожий на втрачений рай — настільки відчувається тут гармонія з природою.

Марія КОВАЛЬЧУК

ХІБА ВОНО ТОГО ВАРТЕ?

Цього року Україну буквально охопили пожежі через випалювання сухої трави та підпали в лісах і парках. Це не лише забруднює повітря, а й впливає на родючість ґрунтів, створює загрозу безпеці людей та тварин — зі спалюванням стерні на полях починається більшість степових та лісових пожеж, живцем згорають тварини, виникає загроза загоряння житлових будинків.

ЧОМУ ПАЛИТИ СУХУ ТРАВУ є СПРАВЖНІМ ЗЛОЧИНОМ?

➤ Квіти вже почали свій активний ріст. Підпалювачі не лише шкодять молодій рослинності, а й знищують її. Після вогню виживає і першою пускається в ріст найбільш стійка та невибаглива трава, найчастіше це саме бур'янові.

➤ На поверхні та під землею від вогню гине насіння рослин і трав.

➤ У результаті випалювання сухої трави бідніє видовий склад лучної рослинності і тваринного світу. На місцях пожеж вже не буде колишнього різントрав'я.

➤ У вогні гинуть всі живі істоти, що беруть участь в процесі формування ґрунту: сонечка, туруни, дощові черві і комахи. Саме суха трава дозволяє дощовим червікам створювати найцінніше добриво — гумус, робити ґрунт пухким та живим.

➤ Від таких пожеж гинуть і страждають звірі, плавуни, земноводні: особливо новонароджені зайчата, їжаки, жаби. При сильному вогні гинуть практично всі тварини, що живуть в сухій траві або на поверхні ґрунту.

➤ При підпалі трави гине вся корисна мікрофлора ґрунту, в тому числі і та, яка допомагає рослинам протистояти хворобам.

➤ Помітно знижується родючість ґрунту. Пожежа не збільшує кількість мінеральних поживних речовин в ґрунті, вона вивільняє їх з сухої трави, робить недоступними для живлення рослин.

➤ Пощоджуються дерева, особливо їх коренева шийка — дуже вразливе місце прямо над землею. Обгорають бруньки, що дуже шкодить дереву, навіть якщо воно виживе.

➤ На місці підпалу нормальне життя рослин і комах відновлюється лише через 5–6 років, але дуже часто не відновлюється ніколи.

ВПЛИВ ПІДПАЛІВ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДЕЙ

На сьогодні більшість досліджень присвячені визначеню ролі попелу та інших продуктів горіння лісу і розвитку онкологічних захворювань у пожежників, які довгий час контактиують із цими продуктами горіння.

Ці дослідження показали, що продукти горіння лісу можуть впливати на розвиток раку легень, множинної мієломі, раку нирки та колоректального раку.

Вплив на здоров'я, асоційований із продуктами горіння лісу залежить від багатьох чинників: погодних умов і місцевості, предмету горіння та інтенсивності пожежі, її обсягу.

Основними і найбільш дослідженими в складі продуктів горіння лісових пожеж є частки PM 2.5 та PM 10. PM 2.5, що в діаметрі мають близько 3% від людської волосини. Вони проникають у найвіддаленіші відділи легеневого дерева. 40–70% часток містять органічні складники, деякі з яких є канцерогенами.



Частки PM 10 становлять близько 10% від людської волосини. Вони так само, як і менші, можуть призводити до розвитку хронічних захворювань легень та серця.

У той час як вчені намагаються дослідити ризики розвитку онкологічних захворювань, пов'язані із впливом лісових пожеж, важливо вживати заходи для захисту себе та близьких. Оскільки, крім ризику захворіти на рак, є ймовірність розвитку хвороб серця, хронічної обструктивної хвороби легень та інших захворювань, пов'язаних із органами дихання.

Рекомендації:

➤ Не покладайтесь на захист звичайних масок («хірургічних», як їх ще називають). Ці маски не створені для затримки дрібних часток, які переважають у продуктах горіння лісу. Якщо ви вже опинилися в зоні задимлення продуктами горіння лісу, носити треба маски із захистом мінімум FFP1.

➤ Якщо вам доводиться залишатися в зоні задимлення, тримайте вікна та двері зачиненими. Щодня мийте фільтр кондиціонера, якщо ним користуєтесь.

➤ Якщо ви маєте хронічні легеневі захворювання (астма, наприклад), про-консультийтесь у лікаря щодо використання специфічних медикаментів.

➤ Не випалуйте суху траву, бережіть себе і своїх дітей.

Якщо це вас не вразило, то варто нагадати: кожен акт підпалу сухостою — це злочин проти природи. За нього передбачена адміністративна, а в окремих випадках і кримінальна відповідальність.

Фахівці Відділу державної охорони природно-заповідного фонду НПП «Бузький Гард»; Андрій БЕЗНОСЕНКО,

хірург-онколог, головний лікар Національного інституту раку

ЦЕ ДИВОВИЖНО!

Як же добре, що у світі є відважні фотографи, які вирушають до найвіддаленіших куточків світу і показують нам, яка велична наша планета.

➤ Метелик-монарх щороку здійснює перельоти на південь. Зграї цих комах настільки величезні, що на одному дереві можуть відпочивати до 100 тис. особин.



Фото: Jeffrey Cooper

➤ Улітку вода в цьому озері випаровується, а через соляні відкладення утворюються майже інопланетні кратери.

Так озеро виглядає з висоти.



Фото: solusrex / Instagram

А так — зблизька.



Фото: East News

➤ Прибережний капучино — досить рідкісне природне явище. У складі напою — солона морська вода, водорості і донні відкладення.



Фото: loki010 / reddit

➤ Крижані кола — рідкісне природне явище, яке виникає в річках із повільною течією.



Фото: IamtheDenmarkian / reddit

➤ Висохле солоне озеро в Болівії у сезон дощів перетворюється на величезне дзеркало. Тут видобувають натрій, калій, магній та літій. А ще — роблять незабутні фотографії.



Фото: Andrew Waddington / Solent News / East News



Фото: jch.me / Instagram

➤ На початку літа в Японії починається сезон танцювальних світлячків. У давні часи граціозними польотами комах могли милуватися лише вельможі.



Фото: nori.yuasa / Instagram

➤ Ви тільки погляньте, що відбувається на цьому гавайському пляжі: увесь пісок позеленів! Насправді в піску міститься велика кількість напівдорогоцінного мінералу хризоліту.



Фото: https://www.instagram.com/p/BWhL6Pel2f7/

➤ Підводні бурульки, або брайнікли, виникають, коли слабосолона вода переміщується з океанською. Опускаючись на дно, брайнікл заморожує все живе на своєму шляху.



Фото: BBC One

➤ Тропічний ліс усередині давно згаслого вулкана.

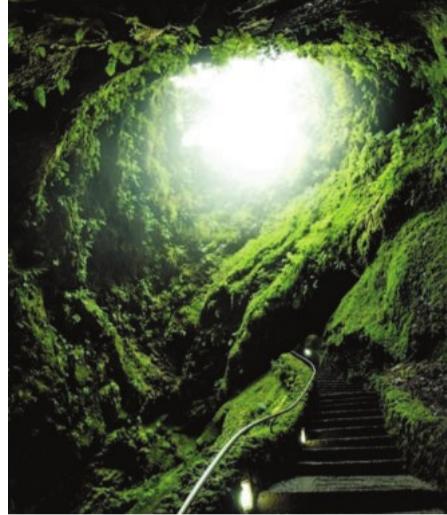


Фото: thatone-8-6 / reddit

➤ Фотограф відвідував парк Йосеміті цілих 5 років, щоб зловити цей момент. На фото не пожежа, а пилок, який світиться у променях сонця.



Фото: Steve Corey

➤ Тала вода прокладає у крижаних печерах запутані ходи.



Фото: https://www.instagram.com/p/B8wmNUlJbOj/

➤ Це не марсіанські пейзажі, а згаслі вулкани в Ісландії.



Фото: h0rdur / Instagram

➤ Місячне гало виникає, коли високі хмари з мільйоном дрібних шматочків льоду покривають більшу частину неба.



Фото: cody morand

➤ Базальтові стовпи правильної шестигранної форми утворюються після виверження вулканів. Вистигаючи, лава розпадається на такі колони.



Фото: Pedro Nascimento

➤ Річка Каньо-Кристалес влітку забарвлюється в 5 кольорів: жовтий, зелений, синій, чорний і червоний. Причина — декілька видів водоростей.



Фото: Carlos Andrés Reyes

➤ Після крижаного штурму будинки жителів біля озера Ері вкрилися 30-сантиметровою кіркою льоду. Деяким людям довелося пробивати вхід ломом.



Фото: Elyse Smith / Facebook

➤ Це підводний ліс в озері Каїнди. Озеро утворилося після землетрусу і старі дерева тепер ніби виростають з води.

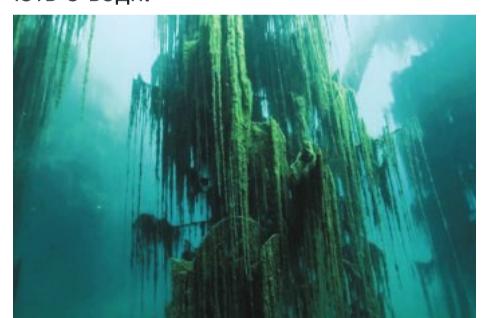


Фото: Winter-icey / reddit



Засновники:

Міністерство освіти і науки України, Національний еколого-натуралістичний центр учнівської молоді (HENC)

Головний редактор: Володимир Вербицький
Редактори: Ольга Ільків, Вікторія Петлицька
Відповідальний секретар: Олександр Кузнєцов
Літературне редактування: Ольга Ільків

Газету можна придбати за адресою:

м. Київ-74, вул. Вишгородська, 19, НЕНЦ

Тираж — 1 500 пр. Ціна договірна

Газета «Юннат» реєстраційне свідоцтво КВ № 22094-11994Р від 16.05.2016

Рукописи не рецензуються й не повертаються.

Деякі матеріали друкуються в порядку обговорення.

Редакція не завжди поділяє точку зору авторів.

Адреса редакції:

04074, м. Київ,
вул. Вишгородська, 19, НЕНЦ

Тел./факс 430-0260

Тел. 430-0064, 430-2222

www.nenc.gov.ua

E-mail: nenc@nenc.gov.ua

Надруковано
в ТОВ «НВП
«Інтерсервіс»

Підготовлено
до друку
18.05.2020